eleganten Kopf und wird vom Nadlermeister C. F. Leistner sen. in Auerbach i. V. (Sachsen) geliefert.

Dresden. Dr. K.

Chrysis cyanopyga Dlb.

Im Juli d. J. trug ich eine Anzahl Cocons, die ich in der Nähe von Föhren am Grase fand, ein. Dieselben lieferten Ende Juli und Anfangs August Lophyrus pini L., virens Kl. und nemorum Kl., zwei Wochen später waren aus zwei der noch übrigen Puppen Chrysis cyanopyga Dlb. geschlüpft; diese Chryside lebt also bei Lophyrus als Parasit. Im April d. J. fing ich ein Exemplar derselben Art am Waldesrand. Wahrscheinlich hat also die Chryside wie die betreffenden Blattwespen in einem Jahre zwei Generationen.

Lamprecht.

Die Hummeln Steiermarks.

Lebensgeschichte und Beschreibung derselben.

Von Prof. Dr. Ed. Hoffer besprochen.

In einer früheren Nummer dieser Zeitschrift hatten wir schon Gelegenheit, einige der interessanten Beobachtungen des Herrn Prof. Hoffer in Graz über steierische Hummeln mitzutheilen; heute liegt uns unter dem obenstehenden Titel eine zusammenfassende Abhandlung aller dieser Beobachtungen zugleich mit dem Anfange der Beschreibungen der einzelnen Arten vor. Die betreffende Abhandlung erschien zuerst als Jahresbericht der steiermärkischen Landes-Oberrealschule zu Graz und wurde dann auf Wunsch verschiedener Freunde als Separatum (Verlag von Leuschner und Lubensky in Graz) neu gedruckt. Die bis jetzt vorliegende erste Hälfte enthält 92 Seiten Text, eine lithographirte Tafel mit den Kopf- und Beintheilen der Hummel, zwei chromolithographische mit Bombus lapidarius, mastrucatus und rajellus (Nr. 1) und Bombus confusus Schenck (Nr. 2). Ueber die dritte Tafel (Nr. 2) äusserten wir uns bereits in der früheren Nummer, dasselbe Lob können wir Nr. 1 zu Theil werden lassen. Beide sind sehr elegant ausgeführt. — Der Inhalt des Werkes ist folgender:

Allgemeiner Theil. 1. Lebensweise der Hummeln im Allgemeinen, 1—7. 2. Lebensweise der Weibchen, 7—14.

3. Lebensweise der Arbeiter, 15—19. 4. Lebensweise der Männchen, 19—23. 5. Ueber den sogenannten Trompeter in den Hummelnestern, 23—26. 6. Metamorphose der Hummeln, 26—30. 7. Neststoffe und Nester, 31—34. 8. Bau der Waben und Zellen, 34—36. 9. Sammeln von Blüthenstaub und Honig und Bereitung des Wachses, 37—42. 10. Gemischte Hummelgesellschaften, 42—43. 11. Feinde der Hummeln, 43—52. 12. Schont die Hummeln! 52—55. 13. Geographische Verbreitung der Hummeln, 55—56. 14. Bezeichnung, Charakteristik und Körperbau der Hummeln, 57—63. 15. Stellung der Hummeln im System und Unterscheidung derselben von anderen hummelartigen Hymenopteren, 63—64.

Besonderer Theil. Beschreibung der Arten: Bombus lapidarius L., 69—75, Bombus confusus Schenck, 75—84, Bombus mastrucatus Gerst., 84—87, Bombus rajellus Kirby, 87—92.

Hoffentlich folgt auch der zweite Theil des Werkes, in dem der Verfasser nicht nur die Fortsetzung der Artbeschreibungen, sondern auch neue interessante biologische Beobachtungen geben will, bald nach; erfüllt sich die Absicht des Verfassers, so dürfen wir im Frühling des nächsten Jahres darauf rechnen.

Wir geben noch zwei Kapitel aus der Abhandlung, dasjenige über gemischte Hummelgesellschaften und den allgemeinen Theil der Beschreibung der Arten.

Gemischte Hummelgesellschaften.

In Bezug auf die gemischten Hummelgesellschaften, von welchen ich im letzten Jahresberichte unserer Anstalt einige höchst eigenthümliche Fälle besprochen hatte, habe ich mir im Laufe des verflossenen Sommers und Herbstes folgende Ansicht gebildet. Wenn man nur einzelne fremde Thiere im Neste einer bestimmten Hummelspecies findet, so hat man es mit zufällig hineingerathenen Individuen zu thun, die aus irgend einem Grunde ihr heimisches Nest nicht wiederfinden konnten. So wurde beim Reinigen eines Waldes auf der Riess ein ziemlich schwaches Nest von B. agrorum F. mit dem Rechen zerstört; die armen Thierchen flogen tagelang um die Stelle, wo ihr Vaterhaus gestanden; einige fünf Schritte von dieser Stelle entfernt, angedrückt an eine Föhre, war das Nest von B. variabilis Schmiedk.; vier der heimathlosen Ackerhummeln erbettelten sich daselbst das Heimathsrecht, so dass sie zuletzt als Glieder der Familie

betrachtet wurden. Am 8. Juli 1881 glaubte ich das Nest des B. agrorum gefunden zu haben, da ich eine Hummel dieser Art in einem mit Moos untermengten Grasbüschel verschwinden sah, war aber erstaunt, nicht die eigenthümliche so schwer zu beschreibende Bauart derselben, sondern eine ganz andere Form zu finden; es war das Nest von B. silvarum, ausnahmsweise nicht unter der Erde, sondern in einer ca. 8 cm. tiefen Grube ober derselben; neben 26 Waldhummeln lebten drei Ackerhummeln; wie es sich später herausstellte, war auch dort das Nest einer gelben Hummelart beim Ackern zerstört worden, da Reste eines solchen sich vorfanden. In einem Neste von B. Rajellus fand ich Ende Juli 1880 einen Arbeiter von agrorum und zwei Arbeiter von lapidarius, die alle in grösster Harmonie untereinander lebten. Als von meinen in Kästchen lebenden Hummeln ein Nest durch den Verlust der alten Königin sehr schwach wurde, nahm ich das ganze Nest heraus und that in dasselbe Kästchen ein ziemlich volkreiches Nest von confusus; von den fünf übriggebliebenen B. variabilis wollten nun alle in das neue Nest, was aber die B. confusus nicht zuliessen. Die armen variabilis wurden gebissen und gezaust, drei flogen deshalb wieder fort, zwei aber liessen ruhig Alles über sich ergehen und erwarben sich dadurch die Gunst der confusus so, dass sie von nun an gemüthlich darin wohnen durften und mit den andern ein- und ausflogen wie Familienglieder.

Ueberhaupt kam es öfters vor, dass eine Hummel bei einem falschen Flugloch hineinflog, gewöhnlich stürzte sie aber, wie sie dies bemerkte, auf das schnellste heraus; deshalb waren auch äusserst wenige Formen und auch diese in der Regel nur ziemlich selten in fremden Nestern. Wenn plötzlich ein Gewitter kommt, so dürfte auch die eine oder die andere Form in ein fremdes Nest kommen, besonders wenn zwei Nester in nächster Nähe nebeneinander sind, wie man es häufig finden kann. In allen diesen, sowie auch in den folgenden Fällen muss man aber wohl sehr genau untersuchen, ob man es nicht etwa mit einem Neste zu thun hat, in welchem zwei verschieden gefärbte Varietäten ein und derselben Species zusammen wohnen, was insbesondere leicht bei B. confusus und wahrscheinlich auch soroënsis, sowie der dunklen und lichten variabilis geschieht. Ist jedoch die Zahl der Individuen zweier Arten eine bedeutende, so dürfte die Gesellschaft so entstanden sein, dass die Königin einer fremden Art, deren Nest zerstört worden ist, zu

einem Neste kommt, deren Königin vor Kurzem zu Grunde gegangen ist und dasselbe in Besitz nimmt; nur so kann ich mir die im Jahre 1880 gefundene grosse Gesellschaft von B. lapidarius und terrestris erklären. Mein Bruder fand im verflossenen Sommer ein schwaches Nest von B. Rajellus ohne Königin und ein ebenfalls schwaches Nest von B. variabilis mit Königin, er that sie nun zusammen in ein Kästchen und brachte sie mir, und die so gewaltsam gemischte Gesellschaft lebte nun in Frieden; beiderlei Arbeiter flogen fleissig ein und aus, freilich wurden die Rajellus immer weniger, aber wochenlang konnte man die sonderbaren „Mischlinge" sehen. Aber nicht immer thut die Mischung gut, mitunter wollen sich die willkürlich gemischten nicht vertragen, wie ich einige Male zu sehen Gelegenheit hatte. Was für Factoren dabei massgebend sind, kann ich vorläufig nicht angeben.

Beschreibung der Arten.

Die ausserordentliche Veränderlichkeit der Körperfarbe bei den einzelnen Repräsentanten dieses artenreichen Geschlechtes, die oft das Staunen selbst des Kenners hervorruft, die kurzen Beschreibungen, respective Diagnosen, die Linné und Fabricius von den von ihnen aufgestellten Arten lieferten, und der Umstand, dass man gar häufig auf einzelne, zufällig gefangene Thiere eine neue Species begründete, waren nebst der Schwierigkeit, sich gewisse Formen zu verschaffen, seit dem Beginn der wissenschaftlichen Auffassung des Speciesbegriffes der Grund, warum eine so grosse Meinungsverschiedenheit in Bezug auf die Abgrenzung der Arten, die Deutung der Beschreibungen der früheren Autoren, die Stellung der einzelnen Arten zu einander, die Artberechtigung mancher Formen etc. noch heutzutage existirt und wahrscheinlich noch einige Zeit existiren wird.

Man kann sich deshalb nicht wundern, dass der so gewissenhafte Insectenbeschreiber Kirby, der die kurzen Diagnosen Linné's und Fabricius' als unbrauchbar gefunden hatte, jede solche auffallende Form als eine eigene Species beschrieb, da er eben den Nesterbefund zu wenig beachtete und so gerade in Folge seines ehrlichen Strebens, die Species recht genau zu beschreiben, in einen anderen Fehler verfiel und Varietäten einer und derselben Species als gute Arten ausgab; doch haben seine Beschreibungen das Gute, dass man sich bei denselben leichter orientirt als in den Linné'schen und Fabricius'schen; deshalb können wir aber

auch sehr viele seiner Speciesnamen zur Bezeichnung gewisser hervorragender Varietäten ganz vortrefflich brauchen, während sich bei einzelnen von Linné, Fabricius und Panzer aufgestellten Speciesnamen wohl nie wird nachweisen lassen, welche Formen die betreffenden Männer darunter verstanden.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, so stellten, da, wenn man bei der Farbe als Eintheilungsprincip geblieben wäre, jede neue Farbenvarietät eine neue Species geliefert hätte und man auf diese Weise ins Unendliche hätte neue Species bilden müssen, die beiden ausgezeichneten Forscher Drewsen und Schiödte das Princip auf, dass man die in einem Neste lebenden Thiere als zusammengehörig aufzufassen habe und darnach die Species feststellen müsse. Smith schloss sich ihnen in dieser Hinsicht vollkommen an. „In den Wäldern, auf Feldern und Hügeln allein kann eine genaue Unterscheidung dieser Insekten erlangt werden", sagt er. Und heutzutage wird es wohl nicht einen Hymenopterologen geben, der nicht dieser Ansicht wäre. Aber auch der Nesterbefund kann uns nicht immer über die Speciesfrage verlässliche Auskunft ertheilen, denn erstens sind die Nester einzelner Arten sehr wenig bekannt (so konnte z. B. Smith, wie er dem Dr. Schmiedeknecht schrieb, während eines Zeitraumes von fünfzig Jahren nie das Nest des in England sehr seltenen B. soroënsis finden), zweitens kommen in einem Neste nicht immer nur Individuen derselben Species vor (s. gemischte Hummelgesellschaften). Ein das Erkennen einer bestimmten Hummelart im höchsten Grade erschwerender Umstand ist endlich der, dass Bastardirungen zwischen verschiedenen Species vorkommen. Doch dürfte diese Erscheinung nur als eine verhältnissmässig seltene Ausnahme anzusehen sein, so dass Bastardformen wohl kaum eine bedeutende Rolle spielen werden. Ich habe bisher nur die rechtmässige Copula beobachtet, auch im geschlossenen Raum, in welchem mehrere Arten beisammen eingesperrt waren.

Die Sculptur und Länge des Kopfes, die Bildung des Rüssels, Länge desselben etc., Grösse und Beschaffenheit der Augen, die Form der Behaarung, die Länge der Haare, die Form der Füsse, Fühler, Beschaffenheit der Flügel etc., vor Allem aber die Gestalt der männlichen Genitalanhänge sind neben der Farbe, die man trotz ihrer Veränderlichkeit doch immer als ein wesentliches Merkmal wird ansehen müssen, jetzt noch die unterscheidenden Kennzeichen zwischen den einzelnen Arten. Da die männlichen Genitalanhänge so ausserordentlich wichtig sind, so muss man vor Allem trach-

ten, in den Besitz der ♂ zu kommen und dieselben dann gleich nach ihren Genitalanhängen zu bestimmen trachten; ohne ♂ ist hin und wieder keine Möglichkeit vorhanden, die Species zu unterscheiden, resp. die polychromen Varietäten derselben Art zusammenzufassen.

Eine natürliche Gruppirung der Hummeln hält Schmiedeknecht für eine ausserordentlich schwierige, ja vergebliche Arbeit, denn wenn man blos auf ein einziges Merkmal, etwa die Genitalanhänge, oder die Kopf- und Fühlerlänge, oder Farbe der Behaarung Rücksicht nehmen würde, so bekäme man ein sehr künstliches Resultat; würde man aber alle diese Merkmale berücksichtigen, so wäre die Anordnung noch schwieriger, da viele Arten in dem einen Merkmale übereinstimmen, in dem andern aber ganz verschieden sind. Schmiedeknecht stellte deshalb die in Thüringen vorkommenden Arten wohl in einzelnen Gruppen zusammen, die ihm als die natürlichsten vorkamen, verwahrt sich aber dagegen, dass man dieselben als etwas Endgiltiges ansehe. Manche Arten, wie terrestris und hypnorum, stehen sehr isolirt. Mit den nächstfolgenden Arten ist z. B. B. terrestris bloss durch seine Färbung und seinen Nestbau verwandt; hypnorum gleicht pratorum ausserordentlich durch die Gestalt der männlichen Genitalanhänge. Rajellus schliesst sich durch ebendieselben und dann seinen Nestbau dem silvarum und arenicola an und vermittelt durch seine Färbung den Uebergang zu lapidarius und confusus u. s. w.

Seine Tabelle lautet also:

I. Section,	1. Gruppe:		1. terrestris.
II. „	2.	„	2. ruderatus, 3. hortorum.
	3.	„	4. Latreillelus, 5. elegans.
III. „	4.	„	6. mesomelas, 7. pomorum.
IV. „	5.	„	8. hypnorum.
V. „	6.	„	9. pratorum, 10. soroënsis.
	7.	„	11. mastrucatus, 12. lapidarius. 13. confusus.
VI. „	8.	„	14. Rajellus, 15. silvarum, 16. arenicola.
	9.	„	17. agrorum, 18. muscorum, 19. variabilis.

Professor Dr. Karl v. Dalla Torre in Innsbruck theilt die in den Alpenländern lebenden Hummeln in acht Gruppen, hauptsächlich nach der Farbe, ein, und zwar wird dabei vor Allem die Körperfarbe der ♀ berücksichtigt.

In die I. Gruppe: Leucobombus mit reinschwarzem Tho-

rax und einer darauf befindlichen gelben, deutlich ausgeprägten und begrenzten Binde, weisser und scharf von der schwarzen Färbung der übrigen Segmente abgegrenzten Farbe der Endsegmente des Hinterleibes gehören:

1. terrestris, 2. martes, 3. scrimshiranus, 4. hortorum, 5. ruderatus, 6. subterraneus (Latreillelus). — Die II. Gruppe mit ganz schwarzem Hinterleibe, Megabombus, enthält bloss B. ligusticus; da aber derselbe identisch ist mit B. ruderatus, wie Gribodo, Schmiedeknecht, Kristof und Dalla Torre selbst nachgewiesen haben, so liess Dalla Torre diese Gruppe wieder eingehen.

Die III. Gruppe: Pyrobombus, enthält nur die Art hypnorum: Thorax rothbraun oder braungelb, selten schwarzbraun, mit Spuren von brauner Färbung, Endsegmente des Hinterleibes weiss, von der übrigen schwarzen Färbung scharf abgesetzt. — Zu der IV. Gruppe: Rhodobombus, bei denen mitunter der ganze Hinterleib roth erscheint, da die vier, ja selbst fünf und sechs ersten Hinterleibssegmente diese Färbung zeigen, rechnet er B. mastrucatus, lapponicus und pomorum. Die V. Gruppe: Melanobombus mit schwarzem Thorax, dem nur einzelne selten bindenartig gestellte graue oder gelbliche Haare beigemengt sein können und bei denen Segmente vier bis sechs roth sind, umfasst lapidarius, confusus, mendax und Rajellus. Die VI. Gruppe: Kallobombus ist wie die V. gezeichnet, nur der Thorax stets mit einer deutlich goldgelben Binde versehen und enthält soroënsis, pratorum und alticola.

Die VII. und VIII. Gruppe bestehen aus Arten, deren Hinterleib hell gefärbt, gelb, braun, grau oder fuchsroth, manchmal dunkler gebändert ist und bei denen namentlich die Endsegmente meist heller gefärbt erscheinen. Die Arten der einen Gruppe — VII. Gruppe: Thoracobombus — zeichnen sich durch den Besitz einer mehrweniger breiten, deutlichen Querbinde zwischen den Flügeln aus und heissen arenicola, silvarum, mesomelas, elegans und equestris, während bei der letzten — VIII. Gruppe: Chromobombus — wohl andere Zeichnungen (z. B. ein △ u. s. w.) vorkommen, doch nie eine derartige Binde; sie enthält die Arten muscorum L., pascuorum Scop., cognatus und senilis. Da die ♂ mitunter den ♀ ganz ähnlich sind, so lassen sie sich grösstentheils ungezwungen in die betreffende Gruppe einreihen. Diese Eintheilung leidet, da sie auf der Farbe der äusserst variablen Individuen dieses polychromen Geschlechtes beruht, an dem Mangel, dass sich gewisse Varietäten in die richtige

Gruppe nicht einreihen lassen, muss aber als der erste theilweise recht gelungene Versuch einer natürlichen Gruppirung der Hummeln durch einen heimischen Forscher willkommen geheissen werden.

Literatur.

Papilio. Devoted to Lepidopterists exclusively. Organ of the New York Entomological Club. Vol. II. 1882.

Nr. 1. Behr, Herm., on the habits and economy of some species of Sphingidae, 1—7.
Grote, A. R., notes on Catocala snowiana and varieties in this genus, 8—9.
Edwards, Henry, new species of Heterocera, 9—15.

Nr. 2. Edwards, W. H., descr. of species of butterflies taken in Arizona by Jacob Boll, 1881, 19—29.
Osten-Sacken, R. von, list of butterflies collected on the pacific coast, principally in California, in 1876, with notes on their localities and habits, 29—31.
Pilate, G. R., a new variety of Catocala, 31—32.
Food plants of Platysamia Cecropia, 32—33.

Nr. 3. Ishikawa, Ch., notes on variations in some Japanese Lepidoptera, mit Holzschn., 35—37.
Jewett, H. S., notes on Adelocephala bicolor Harris, 39—41.
Riley C. V., the Noctuidae in the Missouri Entomological reports, 41—44.
Edwards, W. H., descr. of new species of butterflies found in the United States, 45—49.

Nr. 4. Bailey, James S., femoral tufts or pencils of hair in certain Catocalae, mit Abb., 51—52.
Edwards, Henry, notes on N. American Aegeridae with descr. of their forms, 52—57.
Coquillet, D. W., the life-history of Eustrotia Carneola, 57—58
Food plants of Telea Polyphemus in the country of York, Ontario, 58—60.
Neumoegen, B., descr. of a new Hyperchiria from Arizona, 60—61.
Coquillett, D. W., on the early stages of two Plume-Moths, 61—62.